

RENOVATION TOITURES

DOSSIER TECHNIQUE

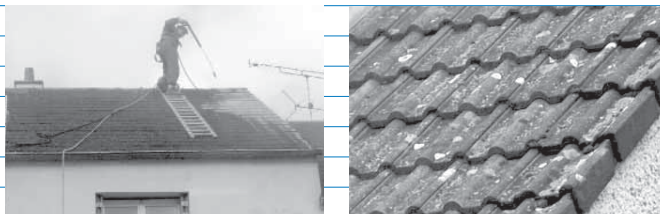
TECHNICLEAN TOITURES
TECHNICIDE +
TECHNICIDE + CONCENTRÉ
TECH-COLOR NANO
TECHNIROC AQUA DUO
TECHNIROC AQUA



TABLE DES MATIERES

1^{RE} ÉTAPE NETTOYAGE (DÉMOUSSAGE) DE LA TOITURE

- A. Nettoyage mécanique
- B. Nettoyage chimique



2^E ÉTAPE ASSAINISSEMENT DE LA TOITURE

- A. Quelques mots sur les micro-organismes
- B. Facteurs influençant la croissance de micro-organisme = bio-réceptivité des matériaux:
- C. Formulation des produits d'assainissement de toiture

1. Les désinfectants
2. Les biocides de classe 1: ALGICIDE-FONGICIDE-BACTERICIDE SANS REMANENCE
3. Les biocides de classe 2: ALGICIDE-FONGICIDE-BACTERICIDE AVEC REMANENCE

- D. Mise en œuvre
- E. Résumé et choix du produit d'assainissement TECHNICHEM

3^E ÉTAPE TRAITEMENT DE FINITION DE LA TOITURE

- A. Comparatif hydrofuge & peinture pour toiture
- B. Hydrofuge coloré ou incolore pour toiture (TECHNICHEM)

1. Avantages du procédé (TECHNICHEM)
2. Deux familles d'hydrofuges pour toiture (TECHNICHEM)
 - Hydrofuge pour toiture en phase aqueuse
 - Hydrofuge pour toiture en phase solvantée
3. Mise en œuvre des hydrofuges pour toiture
4. Efficacité des hydrofuges colorés ou incolores pour toiture (TECHNICHEM)

RÉSUMÉ ET CHOIX DES PRODUITS TECHNICHEM

1^{RE} ÉTAPE NETTOYAGE (DÉMOUSSAGE) DE LA TOITURE

Par «Nettoyage (démoussage) de la toiture», on entend l'élimination des mousses, algues et lichens visibles et présent en surface des matériaux.

Il y a deux possibilité de «nettoyer» une toiture, soit par un:

- nettoyage mécanique
- nettoyage chimique

A. Nettoyage mécanique

Le nettoyage mécanique (le plus souvent pratiqué) consiste à éliminer les mousses, algues et lichens par brossage et/ou à l'eau sous pression.

B. Nettoyage chimique

Le nettoyage chimique, consiste à appliquer sur la toiture un produit chimique, qui va «tuer» et «dérocher» de la toiture de façon quasi instantanée les mousses, algues et lichens.

Il faut appliquer par pulvérisation l'agent de nettoyage, sur un support sec ou de préférence humide, le laisser agir quelques minutes.

Avant le séchage du produit, il faut l'éliminer à l'eau sous pression en insistant sur les algues, mousses et lichens.

Nous insistons sur le fait que dans le cas d'un nettoyage à l'aide d'un produit chimique, nous vous conseillons un rinçage abondant, ainsi qu'une protection adéquate des accessoires de toitures (vitres, gouttières, fenêtre de toit...), une déviation de la descente d'eau, afin d'éviter tout risque d'attaque ou de corrosion.

Vous pouvez ajuster «la puissance» du produit en fonction de l'état de la toiture, et ce, en procédant à une dilution à l'eau de ce dernier si nécessaire.

Consommation: 250 à 500 ml/m²

2^E ÉTAPE ASSAINISSEMENT DE LA TOITURE

Par «assainissement de la toiture», on entend l'élimination des mousses, algues et lichens, non visibles et présent (en profondeur) dans la structure superficielle des matériaux = décontamination du support.

A. Quelques mots sur les micro-organismes

Micro-organismes liés aux altérations des toitures	Micro-organismes ayant besoin d'eau	Micro-organismes ayant besoin de lumière	Caractéristiques	Dégâts
Bactéries	+	+/-	Non visible à l'œil nu	Esthétique
Algues	+	+	Vertes & Bleues	Esthétique
Champignons	+	+/-	Gris, vert, brun	Physico-chimique
Lichens	+	+	Orange à gris	Physico-chimique
Mousses	+	+	Végétaux	Physico-chimique
Végétaux supérieurs	+	+	Végétaux	Mécanique

B Facteurs influençant la croissance de micro-organisme = bio-réceptivité des matériaux

- la porosité, l'absorption capillaire, l'hygroscopicité, et le potentiel de rétention d'eau du matériau;
- la rugosité de la surface et son altérabilité;
- la structure et dureté du support, ainsi que sa nature;
- le pH de la surface;
- les facteurs biotiques, environnement.

C Formulation des produits d'assainissement de toiture

Une fois la toiture nettoyée (à l'eau sous pression ou à l'aide d'un nettoyant chimique), il est recommandé d'appliquer un traitement d'assainissement (anti-) fongicide - algicide - bactéricide.

Il existe sur le marché plusieurs formulations différentes.

En fonction du type de formulation, les caractères curatifs et préventifs de ces produits peuvent être très différents.

- Le caractère curatif d'un traitement anti-fongicide-algicide-bactéricide exprime le pouvoir d'efficacité pour l'élimination des mousses, algues, et lichens lors du traitement. Un produit à caractère curatif, est un produit qui une fois appliqué (et réticulé) sur la toiture, reste hydrosoluble (toujours soluble dans l'eau), càd qu'il reste délayable (lavable) aux premières pluies.

3 RENOVATION TOITURES

DOSSIER TECHNIQUE

- Le caractère préventif d'un traitement anti-fongicide-algicide-bactéricide exprime le pouvoir d'efficacité du traitement (d'élimination des mousses, algues et lichens) contre toute nouvelle croissance à long terme.

Un produit à caractère préventif est un produit qui, une fois appliqué (et réticulé) sur la toiture, devient insoluble (n'est plus soluble dans l'eau), c'est-à-dire non délayable (lavable) par la pluie.

L'idéal est donc d'utiliser un produit d'assainissement combinant à la fois un bon caractère curatif et préventif.

On peut classer les différentes formulations disponibles sur le marché en 3 catégories:



1 Les «désinfectants»

Il s'agit de composé chloré de type «Javel».

Ce genre de composés a un caractère curatif excellent (100%), c'est à dire qu'ils permettent une élimination rapide des mousses, algues et lichens lors du traitement.

Par contre, une fois appliqué sur la toiture, il reste hydrosoluble (= délayable aux premières pluies), ce qui leur confère un caractère préventif nul (0%).

De plus, de part leur nature oxydante, ce genre de produit doit être rincé abondamment car il y a un risque d'attaque des accessoires métalliques.

2 Les biocides «de classe 1»: ALGICIDE-FONGICIDE-BACTERICIDE SANS REMANENCE

Par biocide «de classe 1», nous entendons les produits composés essentiellement d'un agent type Amine Quaternaire.

Les Amines Quaternaire ont un caractère exclusivement curatif de 100%, c'est à dire qu'ils permettent une bonne neutralisation des mousses, algues et lichens lors du traitement.

L'inconvénient de cette formulation, c'est que les Amines Quaternaire une fois appliquées (et réticulées) sur la toiture restent hydrosolubles (toujours solubles dans l'eau), et sont donc délayables aux premières pluies, ce qui ne leur confère aucun caractère préventif.

Ce genre de produit n'est pas oxydant.

Il s'agit des produits d'assainissement les plus courants sur le marché.

3 Les biocides «de classe 2»: ALGICIDE-FONGICIDE-BACTERICIDE AVEC REMANENCE.

Par biocide «de classe 2», nous entendons les produits composés d'Amine Quaternaire et d'autres agents à fonction complémentaires Algicide et Fongicide.

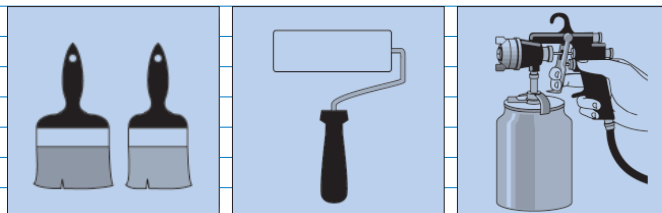
Ces autres composants, une fois appliqués (et réticulés) sur la toiture, sont insolubles (ne sont plus solubles dans l'eau), et ne sont donc pas délayable par la pluie, ce qui leur confère un caractère préventif de 100%.

Ce genre de composés a également un caractère curatif excellent (100%), c'est à dire qu'ils permettent une élimination rapide des mousses, algues et lichens lors du traitement.

Ce genre de produit, n'est pas oxydant.

D Mise en œuvre

Application à la brosse, au rouleau ou par pulvérisation (TECHNISPRAY 10) jusqu'à saturation du support, sans former un film après séchage. Consommation: 250 à 500 ml/m²



Pour les produits en phase aqueuse, le support peut être sec ou légèrement humide.

Pour les produits en phase solvantée, le support doit être parfaitement sec.

E Résumé et choix du produit d'assainissement TECHNICHEM

Dénomination Formulation	Caract. curatif	Caract. préventif	Rincage impératif après application	Soluble dans l'eau, délayable par la pluie	Risque d'oxydation des accessoires métalliques et risque d'attaque des éléments en plastique	Dénomination commerciale du produit TECHNICHEM
Désinfectant	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Techniclean toiture
Algicide-fongicide-bactéricide sans remanence	Oui	Non	Non	Oui		
Algicide-fongicide-bactéricide avec remanence	Oui	Oui	Non	Non	Non	Technicide+ (phase aqueuse, applicable sur support humide ou sec)

Le Technicide+ existe en concentré = Technicide+ concentré

3^E ÉTAPE TRAITEMENT DE FINITION DE LA TOITURE

Après le nettoyage (1^{re} étape) et l'assainissement de votre toiture (2^e étape), il existe sur le marché 2 systèmes différents pour un traitement de finition de la toiture:

- système peinture pour toitures
- système hydrofuge pour toitures

Il faut savoir que l'application d'une finition sur une toiture n'est pas obligatoire. Ceci dit l'application d'une finition, va permettre de protéger d'avantage la toiture, d'allonger sa durée de vie, de renforcer les matériaux, et par la même occasion de lui donner un «coup» de jeune. De même que l'application d'une finition retarde de façon importante l'apparition des mousses, algues et lichens.

Il faut également savoir qu'en aucun cas, un traitement de finition, ne va assurer une étanchéité de la toiture. (Ce type de traitement sont uniquement valables sur des toitures en bon état). Nous insistons sur le fait, que si vous optez pour un traitement de finition, il faut absolument que l'assainissement (2^{ème} étape) de votre toiture soit impeccable.

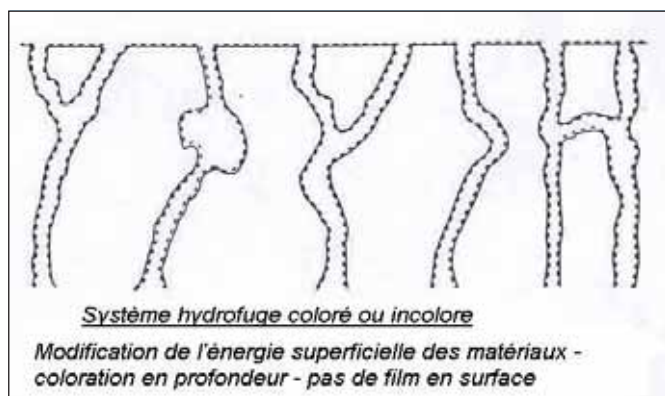
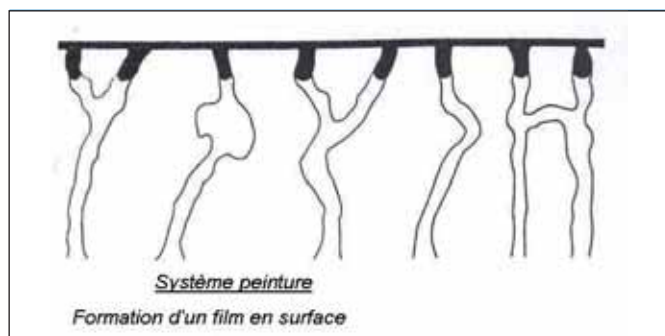
Si l'assainissement de la toiture n'est pas effectué correctement:

- les mousses, algues et lichens présents en profondeur dans les matériaux empêchent une bonne migration de l'hydrofuge dans le support
- une résurgence éventuelle de ces algues, mousses et lichens peut provoquer une dégradation rapide du traitement «hy-

4 RENOVATION TOITURES

DOSSIER TECHNIQUE

drofuge coloré»



contre la pollution, le gel.

- Ralentit la formation d'algues, de mousses, et lichens
- Traitement d'imprégnation non filmogène, pas de décollement, ni de fissuration
- Coloration en profondeur (ne contient pas de charges), garantissant une bonne tenue de la teinte dans le temps
- Pas besoin d'accrocheur
- Applicable sur support légèrement humide (pour les hydrofuges en phase aqueuse)
- Contient un durcisseur de surface
- Laisse respirer le support
- Caractère auto-nettoyant, le système engendre un très faible encrassement qui est nettoyé par les pluies.

En résumé: le plus grand avantage d'un hydrofuge pour toiture (coloré ou incolore), par rapport à un système peinture réside dans le fait, qu'il s'agit d'un traitement d'imprégnation (le matériau absorbe le produit), en profondeur, ne formant pas de film en surface, et empêchant ainsi tout décollement et écaillage du produit à long terme.

Un hydrofuge pour toiture est uniquement applicable sur les supports poreux et absorbants.

2 Hydrofuges pour toiture (TECHNICHEM)

Hydrofuge pour toiture TECHNIROC AQUA DUO

- Existe en incolore ou en coloré
- Applicable sur support sec ou légèrement humide
- Odeur peu prononcée
- Ininflammable

A Comparatif hydrofuge & peinture pour toiture

B Hydrofuge coloré ou incolore pour toiture (TECHNICHEM)

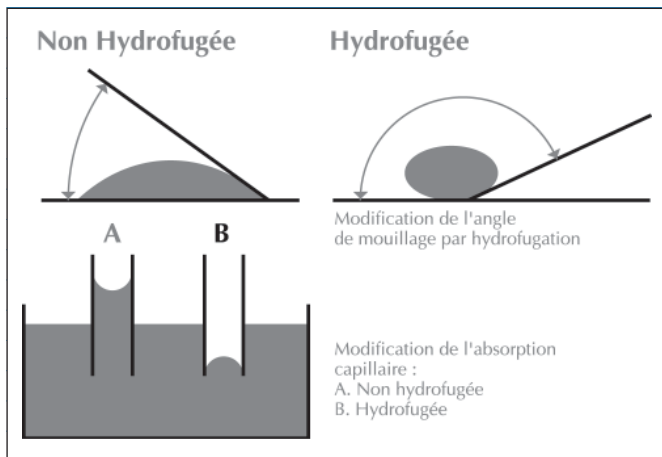
1 Avantages du procédé TECHNICHEM:

- Prolonge la durée de vie de la toiture
- Réduit le degré d'absorption d'eau des tuiles et les protège

Le TECHNIROC AQUA DUO est un hydrofuge coloré en phase aqueuse, applicable sur support légèrement humide ou sec, contenant un durcisseur et un fongicide incorporé. Est généralement appliqué après l'agent d'assainissement TECHNICIDE +.

Le TECHNIROC AQUA est un hydrofuge incolore en phase

Caractéristiques	Hydrofuge pour toiture TECHNIROC AQUA DUO	Peintures pour toitures TECH-COLOR NANO
Prolongation de la durée de vie de la toiture	oui	oui
Système d'imprégnation	oui	non
Système Filmogène	non	oui
Type de Résines	Acryl-siloxanes	Styrène-acrylique
Plastifiant	Exempt de plastifiant	Contient des plastifiants
Risque de déplastification	non	non
Contient des Pigments	oui	oui
Contient des Charges	non	oui
Densité	1,1 / = +/- densité de l'eau	1,4-1,5 -> peinture
Risque d'écaillage, de fissure	non	oui
Rétention d'eau	Faible	Faible
Profondeur de pénétration dans le support	2 mm	aucune
Durcissemnt du support	Moyen	aucune
Efficacité dans le temps	10 ANS (voir rapport C.S.T.C)	
Diminution de la tension superficielle du support	< à 30 mN/m	nul
Consommation sur support équivalent	MAX 200 gr/M2	> 500 g/M2
Effet Fongicide	oui	non
Effet Algicide	oui	non
Effet Bactericide	oui	non
Applicable sur support légèrement humide	oui	oui
Applicable sur support sec	oui	oui
Laisse respirer le support	oui	non
Nécessite l'application d'un accrocheur	non	non
Nécessite un traitement d'assainissement du support	oui	oui
Vitesse de séchage	1-2 heures	2-4 heures
Usure des pompes	Faible	Forte -> contient des charges/Abrasif
Dans le cas d'une finition colorée, obligation de rester dans la même teinte	oui	non
Assure une étanchéité de la toiture	non	non
Applicable sur support poreux	oui	oui
Applicable sur support non poreux	non	oui
Traitement en profondeur	oui	non
Absorption du produit par le matériaux	oui	non
Effet hydrofuge	oui	non
Caractère auto-nettoyant	oui	non



aqueuse, applicable sur support légèrement humide ou sec, contenant un durcisseur et un fongicide incorporé. Est généralement appliqué après l'agent d'assainissement TECHNICIDE +.

Le TECHNIROC AQUA DUO est disponible en 14 teintes.

3 Mise en œuvre des hydrofuges pour toiture

- Application à la brosse, au rouleau ou à l'Airless (pression entre 80 et 120 bars avec un gicleur entre 13 et 17 millième d'inch), travailler par bande de 2 à 3 m de large.
- Le nombre de couches et les quantités d'hydrofuge sont adaptées de manière à ne pas obtenir un film après séchage. (S'il y a formation de film, il y a forcément un risque de décollement, de fissuration.)
- Les couches doivent être appliquées successivement l'une sur l'autre (frais sur frais, et le support peu être sec ou légèrement humide.
Rem: système applicable sur tous les supports poreux, tuiles terre cuite, béton, etc.
- Consommation: entre 100 et 500gr/m² en fonction de la porosité du support.
- Il faut au minimum 24h entre l'application de l'agent d'assainissement (2e étape) et l'application de l'hydrofuge (3e étape) coloré ou incolore.
- Pour les toitures en asbeste-ciment, et pour les ardoises artificielles, nous conseillons une application au rouleau, afin d'assurer une bonne pénétration du produit dans le support.
- Avant l'application d'un hydrofuge coloré ou incolore, il est nécessaire de contrôler le taux d'humidité du support (Hygromètre SMT 650).

4 Efficacité des hydrofuges colorés ou incolores pour toiture

Le fabricant a la possibilité de faire réaliser par le C.S.T.C. (Centre Scientifique et Technique de la Construction) un rapport d'essais en vieillissement artificiel.

Ce rapport concerne les changements de teintes éventuelles, ainsi que les décollements, fissures ou cloquages éventuels.

Ce vieillissement artificiel, peut selon le C.S.T.C. être assimilé approximativement à 10 années d'exposition naturelle.

Le TECHNIROC AQUA DUO a fait l'objet d'un rapport C.S.T.C.

TEST D'ADHÉRENCE ISO 2409

Afin de pouvoir contrôler et tester la qualité, de l'application d'un hydrofuge coloré sur une toiture, TECHNICHEM met à votre disposition, un test d'adhérence européen selon la norme ISO 2409.

Pour rappel, une application en excès de l'hydrofuge coloré, ou une application sur un support non poreux, provoque la formation d'un film sur la toiture, et risque donc de provoquer un décollement du produit à court ou à long terme.

Un hydrofuge coloré est système d'imprégnation (et donc pas applicable sur les supports peu poreux (ex: ardoise naturelles, tuiles vernies, ...) non filmogène, ayant comme but principal de ne pas former de film en surface, afin d'éviter tous décollement, fissuration, cloquage possible.

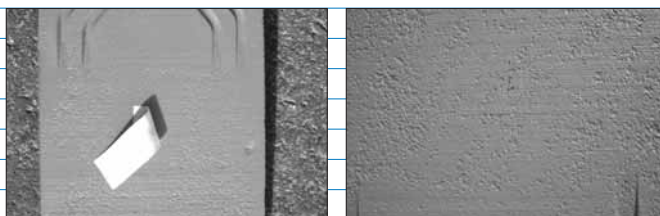
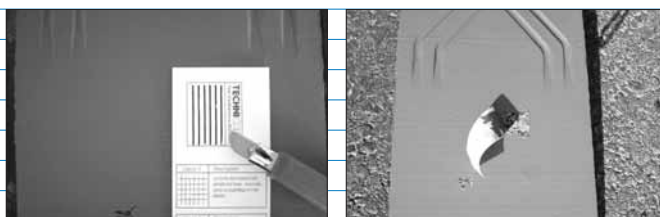
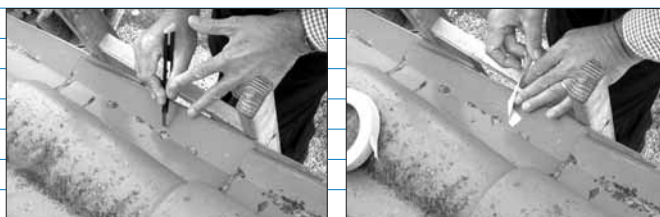
Avec le test d'adhérence, vous pouvez vérifier si vous avez obtenu un film en surface (mal travaillé), ou si vous avez bien travaillé, et donc effectuer un bon traitement d'imprégnation sans film en surface

Le Kit d'adhérence se compose d'un «cutter», d'une latte avec rayure, et de bande autocollante.

Après traitement, il faut effectuer des rayures verticales et horizontales à l'aide du «cutter», sur le support traité au TECHNIROC AQUA DUO. Ensuite appliquer une bande autocollante, exercer une légère pression, et pour ensuite l'enlever d'un coup sec.

Comparer ensuite le résultats obtenu, au tableau récapitulatif se trouvant au verso de la latte.

Vous devez avoir une classification 0, afin d'obtenir des performances durables dans le temps (comme reprise dans le rapport C.S.T.C. DE622X438-322)



6 RENOVATION TOITURES

DOSSIER TECHNIQUE

CHAPITRE 4

RÉSUMÉ ET CHOIX DES PRODUITS (TECHNICHEM)

1 ^{RE} ÉTAPE: NETTOYAGE DU SUPPORT	MECANIQUE	CHIMIQUE ET MECANIQUE
	Haute pression	TECHNICLEAN TOITURES & rinçage haute pression
2 ^E ÉTAPE: ASSAINISSEMENT DU SUPPORT	SUR SUPPORT HUMIDE	SUR SUPPORT SEC
ALGICIDE-BACTERICIDE-FONGICIDE AVEC REMANENCE	TECHNICIDE PLUS (phase aqueuse)	TECHNICIDE PLUS (phase aqueuse)
3 ^E ÉTAPE: FINITION	INCOLORE	COLOREES
sur support sec ou légèrement humide	TECHNIROC AQUA (phase aqueuse)	TECHNIROC AQUA DUO (phase aqueuse)

PRODUIT	COULEUR	SUPPORT
TECHNIROC AQUA 3 EN 1	Incolore	Terre cuite, ardoises naturelles
TECHNIROC AQUA DUO	14 teintes	Tuiles, béton
TECH-COLOR NANO	6 teintes	Fibro-ciment

